

INFORMATION RECORDING METHOD FOR VIDEO CAMERA, INFORMATION DISPLAY METHOD AND INFORMATION TRANSFER METHOD

Patent Number: JP8294080
Publication date: 1996-11-05
Inventor(s): OSHIMA YOSHIMITSU; MIYATAKE TAKAFUMI; NAGASAKA AKIO; UEDA HIROTADA
Applicant(s): HITACHI LTD.; HITACHI DENSHI LTD
Requested Patent: ☐ JP8294080
Application Number: JP19950096486 19950421
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N5/765; H04N5/781; G11B20/10; H04N5/91
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To easily extract video data of a desired scene after image pickup by providing a proper index to a video recording medium, recording and displaying effectively video data according to the index and transferring the data.
CONSTITUTION: An index area is provided to a specific component of a video camera 1, e.g. to a disk device 4. Then, an address of video data, length of the video data, and relating information are stored in the index area on a chance of depression of a shutter switch 12. Information such as image pickup date and time, location, temperature, pressure and humidity of each of video data as relating information is recorded by an electronic clock 13, an electronic compass 15 and an electronic temperature measurement device 16 or the like. Basing on the index data, a representative image pattern list is displayed on a display device 20. One or plural representative image lists is selected from the display device 20 to pickup and transfer of the video data.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-294080

(43) 公開日 平成8年(1996)11月5日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/765		7734-5C	H 0 4 N 5/781	5 1 0 L
	5/781	7736-5D	G 1 1 B 20/10	3 0 1 A
G 1 1 B 20/10	3 0 1		H 0 4 N 5/91	N
H 0 4 N 5/91				

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-96486

(22) 出願日 平成7年(1995)4月21日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000005429

日立電子株式会社

東京都千代田区神田和泉町1番地

(72) 発明者 大島 越光

東京都国分寺市東壺ヶ窪1丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 宮武 孝文

東京都国分寺市東壺ヶ窪1丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオカメラ装置の情報記録方法、情報表示方法および情報転送方法

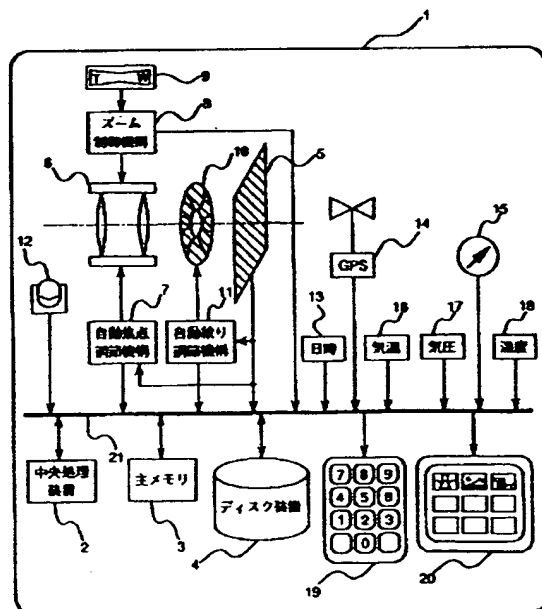
(57) 【要約】

【目的】 映像記録媒体に適切なインデックスを設けること、また設けたインデックスにより、映像データの効果的な記録、表示および転送を行う。

【構成】 映像記録媒体の特定部分にインデックス領域を設け、シャッタースイッチの押下をきっかけとして、該インデックス領域に、映像データのアドレス、映像データ長、および該映像データの関連情報を記録する。関連情報として、各映像データの代表画面、および撮影日時、撮影場所、焦点距離、天気などの情報を記録する。このインデックスデータをもとに代表画面一覧を表示または印刷する。代表画面一覧表示中の一つまたは複数を選択して、映像データの映写および転送を行う。

【効果】 映像データの編集または検索時、映像データを時間順に記録した磁気テープでの作業と比べて、早送り、巻き戻しの手作業が不要となり、作業効率が向上する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】ビデオカメラ装置の情報記録方法において、映像記録媒体の特定部分にインデクス領域を設け、シャッタースイッチの押下をきっかけとして映像データを該映像記録媒体に記録するとともに、該インデクス領域に、映像記録媒体内で実際の映像データが記録されている位置のアドレス、映像データ長、および該映像データの関連情報を記録することを特徴とするビデオカメラ装置の情報記録方法。

【請求項2】映像データの該関連情報は、該映像データ内の一つないし複数の代表画面であることを特徴とする請求項1記載のビデオカメラ装置の情報記録方法。

【請求項3】該代表画面は該映像データの先頭画面である請求項2記載のビデオカメラ装置の情報記録方法。

【請求項4】映像データの該関連情報は、撮影日時、しほり値、焦点距離、また、ズーム、パンなどの画面移動情報、撮影場所の位置情報、撮影方向、気温、気圧、湿度などの電子的に得られる情報、さらに、撮影場所名、天気、覚え書き等の付加的装置から入力可能な情報のうちの一つまたは複数であることを特徴とする請求項1記載のビデオカメラ装置の情報記録方法。

【請求項5】該映像記録媒体はディスク装置または固定メモリ装置である請求項1記載のビデオカメラ装置の情報記録方法。

【請求項6】映像記録媒体のインデクス領域に記録している複数の代表画面もしくは関連情報を、映像記録再生装置内蔵の表示画面ないしは映像記録再生装置の外部に接続した表示装置に一覧表示することを特徴とする情報表示方法。

【請求項7】一覧表示中の一つの代表画面を、位置入力装置等により指定することにより、該代表画面により代表される映像データを表示装置の画面上で映写することを特徴とする請求項6記載の情報表示方法。

【請求項8】映像記録媒体のインデクス領域に記録している複数の代表画面もしくは関連情報を、映像記録再生装置の外部に接続したプリンタ装置に一覧表示形式で出力することを特徴とする情報表示方法。

【請求項9】通信線の片端に映像記録再生装置を接続し、他の端に映像表示装置もしくは映像記録装置を接続し、第一のステップで、片端にある該映像記録再生装置の映像記録媒体のインデクス領域中に記録している代表画面情報の一覧データを転送し、該一覧データを他の端にある映像表示装置に一覧表示し、第二のステップで、一覧表示した代表画面中から、位置入力装置等により一つまたは複数の代表画面を指定し、第三のステップで、指定された該代表画面に関連する映像データのみを、該映像記録再生装置から、通信線の他の端に転送することを特徴とする情報転送方法。

【請求項10】請求項11記載において、撮影日時、しほり値、焦点距離、また、ズーム、パンなどの画面移動

情報、撮影場所の位置情報、撮影方向、気温、気圧、湿度などの電子的に得られる情報、さらに、撮影場所名、天気、覚え書き等の付加的入力装置から入力可能な情報のうちの一つまたは複数の映像データ関連情報を、代表画面一覧データとともに転送することを特徴とする情報転送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、映像情報の記録、表示および転送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ビデオ映像データの記録には磁気テープが記録媒体として用いられている。磁気テープは安価、高密度、ならびに再利用可能な媒体として、このような映像記録の用途に適している。

【0003】一般に、磁気テープ上には映像データを撮影した順に記録していくのが通常である。したがって、撮影結果を編集するときや参考にしたいシーンを検索するときには、所望のシーンを探すための巻き戻し、早送りの作業が頻繁に発生する。実際、テレビ局などでは、この作業を如何に手際よくやれるかが、作業者の熟達度を表す指標になっているようである。

【0004】このような煩雑な作業が発生する原因として次の二点を挙げることが出来る。

【0005】(1)映像記録媒体が磁気テープのため、そもそもシーケンシャルなアクセスしか出来ない。

【0006】(2)映像データが連続して記録されており、撮影時のシーン毎に区切られていない。したがって、映像の編集を行うためには、撮影済のビデオテープをモニター画面で見ながらシーンの変わり目を探し、カットイン、カットアウトの編集点を決定しなければならない。

【0007】上記問題に対し、それぞれ次のような対策が考えられる。

【0008】まず、(1)に対しては、映像記録媒体を磁気テープから磁気ディスク、光ディスクなどの円盤状記録媒体に変更する。これによって、映像データのランダムアクセスが可能となり、従来のような磁気テープの巻き戻し、早送りなどの作業が不要となり、必要な映像データを直接取り出すことが出来るようになる。

【0009】(2)に対しては、例えば先頭(特願平2-230930)に述べた方法により、計算機技術を使って、撮影済の連続した映像データを個別のシーン毎の映像データに分割することが出来る。また、特開平5-198141号公報「ビデオ編集システム」では、撮影時に一時停止解除を含む記録開始時から一時停止を含む記録停止時を一つのシーンとしてシーン番号を磁気テープに記録する技術が述べられている。

【0010】しかし、上記(2)のシーンの分割に関する従来技術には次のような問題がある。

【0011】まず、計算機技術を使用して撮影済の映像データを分割する方法は、撮影済の映像データを後から処理している以上、100%正確に撮影時のシーンに分割することは不可能であるという問題がある。いくらアルゴリズムの精度を上げたとしてもこの問題は残る。

【0012】次に、特開平5-198141で述べている方法であるが、撮影時にシーンに分けているので、上記の撮影後の処理にまつわる話はない。本方法によれば、撮影時のカットイン、カットアウトの編集点を撮影後に正確に把握することが出来る。しかし、本方法の記録媒体は磁気テープを前提としており、前記(1)の問題は相変わらず残っている。また、撮影時に各シーンに付与している情報がシーン番号だけなので、編集等におけるシーン指定は全てシーン番号で行わなくてはならない。必要なシーン番号をあらかじめメモして必要があるなど、作業が煩雑である。また、このシーン番号は、各シーンの映像信号に対応したコントロールトラックに記録している。したがって、テープ上でそれぞれのシーンが現れるまでそのシーン番号を確認することが出来ない。作業が逐次的になる。

【0013】一方、ビデオ映像データの編集ないし検索時には、撮影時の各種付帯情報、例えば撮影日時、場所などの情報が必要となることが多い。このような付帯情報により、撮影したシーンが何であるか、またどのような状況で撮影したかを把握することが出来る。従来であると、このような情報は別途メモを作って保存するなどしている。しかし、このような情報を各シーンの映像データとともに電子的に保存すれば、これら情報の管理を容易にすることが出来る。また、これをシーンの検索などに用いることも出来るようになる。

【0014】これに対し、家庭用のビデオカメラなどでは、日時情報を画面に重畳して記録する機能を持っているものがある。これは、画面を見ればいつその映像を記録したかがわかるので便利であるが、常に表示されており消すことが出来ない。映像情報だけを取り出したいときにじゃまである。また、アナログ的な信号として記録されているので、検索時などにおける検索キーとして用いることも出来ない。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような状況に鑑み、撮影時点において撮影映像データとともに関連情報を同時に記録することにより、後の映像データの編集時ないし検索時などにおいて、必要な情報を利用出来るようにすることを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は以下のような方法を用いる。

【0017】ビデオカメラ装置において、映像記録媒体の特定部分にインデクス領域を設け、シャッタースイッチの押下をきっかけとして映像データを該映像記録媒体

に記録するとともに、該インデクス領域に、映像記録媒体内で実際の映像データが記録されている位置のアドレス、映像データ長、および該映像データの関連情報を記録する。

【0018】この関連情報としては種々のものが考えられる。その一つとして、該映像データ内の一つないし複数の代表画面がある。さらに、その代表画面の典型例として、該映像データの先頭画面がある。別の例としては、映像データ撮影時の撮影日時、しほり値、焦点距離、また、ズーム、パンなどの画面移動情報、撮影場所の位置情報、撮影方向、気温、気圧、湿度などの電子的に得られる情報、さらに、撮影場所名、天気、覚え書き等の付加的入力装置から入力可能な情報などがある。

【0019】この映像記録媒体のインデクス領域に記録した複数の代表画面もしくは関連情報を、映像記録再生装置内蔵の表示画面ないしは映像記録再生装置の外部に接続した表示装置に一覧表示する。さらに、一覧表示中の一つの代表画面を、位置入力装置等により指定することにより、該代表画面により代表される映像データを表示装置の画面上で映写する。また、映像記録媒体のインデクス領域に記録している複数の代表画面もしくは関連情報を、映像記録再生装置の外部に接続したプリンタ装置に一覧表示形式で出力する。

【0020】なお、該映像記録媒体は従来の磁気テープ装置でも良いが、ディスク装置または固定メモリ装置にすることも可能である。

【0021】さらに、通信線の片端に映像記録再生装置を接続し、他の端に映像表示装置もしくは映像記録装置を接続する構成において、第一のステップで、片端にある該映像記録再生装置の映像記録媒体のインデクス領域中に記録している代表画面情報の一覧データを転送し、該一覧データを他の端にある映像表示装置に一覧表示し、第二のステップで、一覧表示した代表画面中から、位置入力装置等により一つまたは複数の代表画面を指定し、第三のステップで、指定された該代表画面に関連する映像データのみを、該映像記録再生装置から、通信線の他の端に転送する。

【0022】上記において、第一のステップで転送する代表画面一覧データとともに、撮影日時、しほり値、焦点距離、また、ズーム、パンなどの画面移動情報、撮影場所の位置情報、撮影方向、気温、気圧、湿度などの電子的に得られる情報、さらに、撮影場所名、天気、覚え書き等の付加的入力装置から入力可能な情報のうちの一つまたは複数の、映像データ関連情報を同時に転送する。

【0023】

【作用】上記のように、シャッタースイッチの押下をきっかけとして、映像データの記録アドレスおよび映像データ長を所定インデクス領域に記録することにより、撮影時の連続する1シーンの映像データをそれぞれ個別のデータとして分けて取り扱うことが可能な形で記録する

5

ことが出来るようになる。インデックス領域に記録した映像データの記録アドレスおよび映像データ長を用いることにより、所望のシーンの映像データを直接読み出すことが出来るようになる。また、各シーンの映像データと合わせて、代表画面等の関連情報を記録することが出来るようになり、これら関連情報を、後の、映像データの編集ないし検索などの場面で必要となるインデックス（検索キー）などのために用いることが出来るようになる。関連情報として記録した代表画面は、前記のように先頭画面でも良いが、先頭画面以外の他の画面であっても良い。

【0024】これら取得された代表画面等の関連情報は、表示装置の画面に一覧表示される。これによって、映像記録媒体中にどんなシーンの映像データが記録されているが一目でわかるようになる。さらに、その中の一つをマウス等の位置入力装置などで選択することにより、指定画面を画面上で映写し、内容を確認出来るようになる。この一覧表示をプリンタ等のハードコピー装置に出力すれば、参照が容易な紙媒体上で映像データの内容一覧を管理出来るようになる。また、紙媒体上には通常ディスプレイ画面上よりも多くの項目を出力出来るので、映像記録媒体に記録されている映像データの一覧して確認することも容易になる。

【0025】また、映像記録媒体をディスク装置ないし固定メモリ装置にすることにより、磁気テープ装置と比べてランダムにアクセスすることが可能となり、より迅速かつ使いやすい編集・検索作業が可能となる。

【0026】記録した映像データおよび関連情報を別の場所に転送する場合、前記したように、まず代表画面の情報およびそれに関連する撮影日時等の付随情報を送り、その中から必要な代表画面のみを指定することにより、必要な映像データだけを送ることが出来るようになる。これによって、全ての映像データを送らなくても済むので、映像データの転送時間を節約することが出来る。

【0027】

【実施例】以下、実施例を用いて本発明を詳細に説明する。

【0028】図1に本発明の第1の実施例を示す。図1は、本発明の技術を利用したビデオカメラの構成を示している。

【0029】図の1は、本発明の方法に基づくビデオカメラである。2～20は、このビデオカメラに内蔵もしくは付属の各種構成部品である。

【0030】2は、本発明における種々の情報処理や制御を司る中央処理装置である。市販の8ビット、16ビットなどの構成によるマイクロプロセッサ装置を使用する。3は、情報処理や制御のためプログラム、データを格納する主メモリである。主メモリには、通常半導体メモリを使用する。

6

【0031】4はディスク装置である。具体的には、磁気ディスク、書き換え可能光ディスクなどである。容量さえ許せば、このディスク装置の代りに半導体メモリなど固体メモリ装置を用いることも出来る。ビデオカメラの場合、通常は取外し可能なディスク装置もしくは固定メモリ装置が望ましいと思われるが、取外しの出来ない固定ディスク装置または固定メモリ装置を用いる構成を考えることも出来る。

【0032】5は撮像素子である。CCD (Charge Coupled Device) などの光電変換素子を用いる。撮像素子に入射した光による像を電気信号に変換する。6は光学系である。焦点調節、ズームなどのため、通常は複数枚のレンズから構成される。7の自動焦点調節機構により制御され、適切な焦点距離に合わされる。また、8のズーム制御機構のコントロールも受け、光学系を通った像の拡大倍率が調節される。9は、このズーム制御機構を制御するためのスイッチである。T（望遠）と記した部分を指で押し続けると、拡大倍率が增大する。逆に、W（広角）と記した部分を押し続けると、拡大倍率が減少する。

【0033】10は絞りである。11は自動絞り制御機構である。撮像素子に入った光の量に応じて絞り10の開口部の大きさを制御する。

【0034】なお、上記では、7の焦点調節機構および11の絞り制御機構は、ともに自動機構であるとしたが、手動で調節可能な機構であっても良い。

【0035】12はシャッターボタンである。シャッターボタン12を押し続けると、撮像素子に入った映像がディスク装置4に継続的に記録される。

【0036】13は電子的に日時を計数である。このような電子的時計は、デジタル時計の技術を用いて構成することが出来る。また、マイクロプロセッサから時刻を読むことが出来るように構成された半導体部品が市販されている。

【0037】14は電子的に位置情報を出力する位置計測装置である。最近GPS (Global Positioning System) と称し、複数の専用の人工衛星からの電波から地球上の絶対位置を測定する装置が市販されている。このような装置内の回路と同等な回路により構成される。GPS 14からは、地球の経度および緯度の値が出力される。

【0038】15は電子的に方位を計測するコンパスである。コンパス15からは、方位を示す角度の値が出力される。

【0039】16は電子的に気圧を測定する装置である。

【0040】17は電子的に気温を測定する装置である。

【0041】18は電子的に湿度を測定する装置である。

【0042】19はメモ情報を入力するためのキーボード装置である。

【0043】20は撮影中の映像、ないしは撮影後の映像をディスク装置から取り出して表示する表示装置である。

【0044】21は、中央処理装置2、主メモリ3、ディスク装置4からなる計算機装置のバスである（コントロールバスとデータバスを合わせたもの）。5、7、8および11から20までの各装置がこのバスに接続されている。

【0045】図2は、ディスク装置4内に記録するデータの形式を示したものである。40はディスク装置4内に記録している映像データの単位である。シャッターボタン12を押し続けている間の一連の映像データからなっている。この映像データはビデオデータであるので、ビデオ信号のフレームもしくはフィールドを単位として、それらの複数個からなるデータである。

【0046】図2の41は、ディスク装置4内に設けたインデクス領域である。上記の各映像データに対応するインデクスデータ42が複数個記録される。インデクスデータ42は複数のデータスロットからなっている。例えば、映像データアドレス、映像データ長、代表画面などをデータとして持つ。

【0047】インデクスデータの詳細内容を図3に示す。

【0048】421は映像データのアドレスである。映像データ本体がディスク装置4上のどこに記録されているかに関する情報を持つ。具体的には、ディスク装置のトラックアドレス、各トラック内のセクタアドレスに対応する情報を持つ。また、ディスク装置が複数枚のディスクからなる場合は、どのディスクであるかを示す情報も持つ。

【0049】422は映像データ長である。具体的には、各映像データが何フレーム（または何フィールド）の単位画像からなるかに関するデータを持つ。

【0050】423は代表画面に関する情報である。図2では、各映像データの先端画面を代表画面として持つようなイメージ図を示しているが、必ずしも先端画面に限る必要はない。適当なアルゴリズムもしくはユーザ指定により、映像データの途中や最後尾の画面を代表画面として持つようにしてもよい。また、図2では、代表画面情報として、実際の画面を格納しているアドレスをポインタとして持つような例を示しているが、該当する画面情報をこの位置に直接格納してもよい。

【0051】424は撮影日時を示す情報である。図1の電子的な時計13から情報を読み取り、この位置に記録する。撮影日時は、年月日および時分秒の情報から構成される。

【0052】425は焦点距離を示す情報である。図1の自動焦点調節機構7から情報を取り出し、ここに記録

する。

【0053】426は絞り値を示す情報である。図1の自動絞り調節機構11から情報を取り出し、ここに記録する。

【0054】427は画面移動の情報である。図1のズーム制御機構8からズーム情報を取り出し、ここに記録する。本実施例のビデオカメラを三脚等の固定台に乗せ、ビデオカメラと三脚等の間に相互の動きを検出可能な検出器を設け、その出力データを電子的にこのビデオカメラから読み出せるようにした場合は、パン（左右）、ティルト（上下）等の動きをこの位置に記録することが出来る。また、先願（特願平3-070475）に述べている方法を用いれば、撮像素子5に入射した映像をもとに、ズーム、パン等の動きを画像処理により検出できるので、この情報を用いることも出来る。

【0055】428は撮影場所の位置を示す情報である。GPS14の出力を記録する。

【0056】429は撮影方向を示す情報である。内蔵のコンパス15の出力を記録する。これによって、撮影時点にカメラがどちらの方向を向いていたかがわかるようになる。

【0057】430は気温を示す情報である。図1の電子的気温測定装置16の出力を記録する。

【0058】431は気圧を示す情報である。図1の電子的気圧測定装置17の出力を記録する。

【0059】432は湿度を示す情報である。図1の電子的湿度測定装置18の出力を記録する。

【0060】433、434、435は、それぞれ撮影場所名、天気、覚え書きを記録するためのスロットである。図1のキーボードから適切な情報を入力すれば、この位置に記録される。なお、撮影場所名433に関しては、本実施例のビデオカメラ内に地図情報が格納されていれば、前述の撮影場所位置情報428を用いて、自動的に導出することが出来る。その場合、ユーザが手で（キーボードから）入力する必要はない。また、天気の情報434に関しても、気温の情報430、気圧の情報431、湿度の情報432から適当なアルゴリズムにより導出できるようにすることも可能なので、その場合は手を入れる必要はない。

【0061】図3に示したこのようなインデクスデータは、シャッタースイッチ12の押下をきっかけとして、中央処理装置2の制御のもと、ディスク装置4に記録される。

【0062】図4は、ビデオカメラの表示装置20に代表画面の一覧表を表示したところを示している。これによって、カメラで何を撮影したかを一目瞭然と理解することが出来るようになる。また、図1には示していないが、画面上の位置を指定するための適当な装置により、任意の代表画面を指定し、さらに映像データの映写を指示することにより、画面上でその代表画面に対応する動

画像を見ることが出来るので、映像データの確認が容易になる。この、画面上の位置を指定するための装置としては、コンピュータで良く使われているマウスやジョイスティックを用いることも出来るが、カメラ用としては、4方向の移動を指示するためのスイッチが適当であろう。

【0063】図4には代表画面の一覧しか示していないが、その他の関連情報、すなわち撮影日時、焦点距離、絞り値、画面移動情報などをこれに対応させて表示することも出来る。具体的には、各代表画面の表示に重畳させて、もしくは各代表画面表示の下に、などにより、関連する代表画面と対応させて表示する。また、所望の代表画面をマウス等の位置指示装置により選択することにより、対応する関連情報を表示する構成にすることも出来る。

【0064】図4のような代表画面の一覧表示は、カメラの外部にプリンタ装置を接続することによって、紙に出力することも出来る。紙の場合、電子的な表示画面よりも精細度を上げることが出来、また大きな紙を用いることも出来るので、画面表示よりも多くの代表画面を出力することが出来る。

【0065】本実施例では、映像記録媒体としてディスク装置(図1の4)を用いているが、これを他の映像記録媒体、例えば磁気テープ装置や固定メモリ装置に変えることも可能である。要は、インデクス部さえ持たせることが出来れば本実施例の技術を適用可能である。

【0066】図5は、中央処理装置2で実行される撮影時の制御プログラムのコントロールフローを示すPAD(Problem Analysis Diagram)である。このプログラムは主メモリ3に格納され、中央処理装置2により順に読み出されて実行される。

【0067】本プログラムは、ステップ501で示すように、カメラのスイッチ(図示せず)がONの間、繰り返し実行される。

【0068】まず、撮影していない状態、すなわちシャッタースイッチ12が押されていないとき、シャッタースイッチ12が押されたことが検知されるまでステップ501を繰り返す。シャッタースイッチ12が押されたことが検知されると、ステップ503に進む。

【0069】ステップ503では、ディスク装置4のインデクス領域41内に新しいインデクスデータ42を記録する領域を確保する。次にステップ504で、ディスク装置4の映像データ記録用空き領域の先頭アドレスを、インデクスデータ42の映像データアドレス用スロット421および代表画面スロット423に格納する。この、映像データ記録用空き領域の先頭アドレスは、この領域にここから映像データを記録することを示している。なお、代表画面スロット423にも同じアドレスを格納しているが、これは代表画面として先頭アドレスを取ることを示している。後で、代表画面を別の画面に変

更する可能性もあるので、映像データアドレススロットとは独立のスロットとしている。

【0070】次に、ステップ505で、電子時計13から日時情報を読み出し、インデクスデータ42の撮像日時スロット424に格納する。次いでステップ506に進み、自動焦点調節機構7より焦点距離情報を読み出し、焦点距離スロット425に格納する。ステップ507では、自動絞り調節機構11より絞り情報を読み出し、絞り値スロット426に格納する。ステップ508では、ズーム制御機構8よりズーム情報を読み出し、画面移動情報スロット427に格納する。

【0071】前述したように、本実施例のビデオカメラを三脚等の固定台に乗せ、ビデオカメラと三脚等の間に相互の動きを検出可能な検出器を設け、その出力データを電子的にこのビデオカメラから読み出せるようにした場合は、パン(左右)、ティルト(上下)等の動きの情報をその検出器から読み出し、この画面移動情報スロット427にズーム情報とともに格納する。

【0072】次に、ステップ509では、GPS14からカメラの存在している位置の経度、緯度の値を撮影場所位置情報スロット428に格納する。次いでステップ510では、コンパス15から方向すなわち方位を示す角度の値を読み出し、撮影方向情報スロット429に格納する。

【0073】この外、スペースの関係で図5には示していないが、気温測定装置16、気圧測定装置17および湿度測定装置18の出力も読み取り、インデクスデータ42の気温スロット430、気圧スロット431、湿度スロット432にそれぞれ格納する。

【0074】撮影場所名スロット433、天気スロット434、および覚え書きスロット435に関しては、キーボード装置19によりあらかじめ所定情報が主メモリ3中に入力されていれば、その情報を参照して必要な情報をそれぞれのスロットに格納する。

【0075】次にステップ511に進む。ステップ511では、既にシャッタースイッチ12が押されていることはわかっているので、スイッチ12が押されている間、1/30秒ごとに映像データの取り込み処理を繰り返す。すなわち、ステップ512で、撮像素子5より撮影映像を読み出し、ディスク装置4の映像データ記録用空き領域の先頭から順に映像データを格納していく。ここで1/30秒とは、テレビ信号の画面の繰り返し周波数である。

【0076】なお、映像データのデータ量はかなり大きく、したがってその処理量も大きい。そこで中央処理装置2による転送処理ではなく、撮像素子5からディスク装置4に直接出力される構成にすることも出来る。

【0077】シャッタースイッチ12の押下が解除されると、ステップ511のループを脱出する。そしてステップ513で、撮影した映像データのデータ長を、イン

デクスデータ42の映像データ長スロットに書き込む。
【0078】以上を、カメラのスイッチが入っている間繰り返す(ステップ501)。

【0079】図6に、本発明の第2の実施例を示す。図6の1は図1と同様なビデオカメラである。ただし、新たに通信インタフェース装置22が加わっている。23は通信線である。通信線の形態としては、単なるケーブルを考えることも出来るが、電話網を経由する通信も本実施例の範疇に入る。

【0080】24は、通信線の他の端に接続した映像記録および表示装置である。中に、通信インタフェース装置25、映像表示装置26、ディスク装置27を内蔵する。

【0081】ビデオカメラ1では、あらかじめ種々のシーンを撮影した結果が、ディスク装置4に格納されている。このとき、第1の実施例と同様、図2のように、各シーンの代表画面がインデクスとして付与されている。

【0082】このような状況で、今、ビデオカメラ1から映像記録表示装置24へ向けて映像データを転送することを考える。例えば、テレビ局のニュースカメラマンが現場でニュース映像を撮影し、その結果をテレビ局側に送るような場合である。

【0083】テレビ局側の立場に立つと、最初に全体としてどのような映像が撮影されているか、知りたいと考えるであろう。そこで、まず、ディスク装置4のインデクス領域41内のインデクスデータ42を参照し、代表画面データを順に映像記録表示装置24(テレビ局側にある)へ向けて送出する。映像記録表示装置24側ではこれを受けて、映像表示装置26の画面上に代表画面一覧として図4と同様な形式で表示する。

【0084】テレビ局側のユーザはこの画面を見て、マウス、ジョイスティック等の適当な画面上の位置指定装置により、自分が欲しい映像の代表画面を一つ以上選択し、その代表画面が代表している映像データの送信を指示する。ディスクカメラ1側では、この指示を受け、ディスク装置4内のインデクスデータ42を参照し、該当する映像データ40を映像記録表示装置24側に送出する。映像記録表示装置24側では、送られてきた映像データを表示装置26に表示するとともにディスク装置27に格納する。

【0085】以上の方法によれば、映像記録表示装置24側すなわちテレビ局側では、ビデオカメラ中の映像データを全て送らなくとも、ビデオカメラで撮影した映像データの代表画面一覧をまず送ることにより、撮影した映像データの概略を迅速に知ることができる。次に必要な映像データのみを送るようにすることにより、余分な映像データを送らなくても済むので、全体の映像データの送信時間を少なくすることが出来る。

【0086】なお、本実施例では、映像送出側の装置をビデオカメラとしているが、必ずしもビデオカメラに限

定されるわけではない。撮影した映像データを格納するディスク装置4と通信インタフェース装置22を含む適当な映像記録再生装置であってもよい。さらに、送出側の映像記録媒体をディスク装置としているが、これに限定されるわけではない。インデクスデータのみをディスク装置に格納し、映像データはテープ形式の媒体に格納する構成も考えることができる。また、インデクスデータ自身も映像データと同様なテープ媒体に格納する構成も考えることができる。受信側の映像記録表示装置24においても、映像記録媒体はテープ形式の媒体であってもよい。

【0087】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、映像記録媒体、特にディスク装置や固定メモリ装置を用いた映像記録媒体中に映像データをインデクス付きて記録することが出来るので、撮影後所望のシーンの関する映像データを容易に直接取り出すことが出来るようになる。インデクスとして代表画面データを用い、その代表画面データの一覧表示または一覧印刷出力により、所望のシーン映像データを容易に検索することが出来る。また、代表画面とともに撮影日時等の関連情報も同時に記録できるので、さらに検索が容易になる。

【0088】このような機能をもったビデオカメラで映像を撮影し、その後その編集や検索をすることを考えた場合、これまでのように磁気テープ上に時間順で記録した映像データのみで作業する場合と比べて、磁気テープの早送り、巻き戻しの作業を手動でする必要がなくなるので、作業効率が向上する。また、映像記録媒体としてディスク装置や固定メモリ装置を用いる場合には、時間的な効率向上も大きい。

【0089】撮影した映像データを別の場所に転送する場合を考えても、必要な映像データのみを転送すれば良いので、転送時間の節約になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す図である。ビデオカメラ装置の内部構成を示している。

【図2】第1の実施例におけるディスク装置4内に記録するデータの形式を示している。

【図3】図2のインデクスデータ42の詳細内容を示す図である。

【図4】図1のビデオカメラ1の表示装置20に代表画面の一覧表を表示したところを示している。

【図5】ビデオカメラ装置1に内蔵の中央処理装置2で、映像データの撮影時に実行される制御プログラムのフローを示すPAD図である。

【図6】本発明の第2の実施例を示す図である。映像データの転送方法を示す図である。

【符号の説明】

1…ビデオカメラ、2…中央処理装置、3…主メモリ、4…ディスク装置、5…撮像素子、6…光学系、7…自

13

14

動焦点調節機構、8…ズーム制御機構、9…ズーム制御スイッチ、10…絞り、11…自動絞り調節機構、12…シャッタースイッチ、13…電子的計時機構、14…GPS、15…電子コンパス、16…電子的気温測定装置、17…電子的気圧測定装置、18…電子的湿度測定

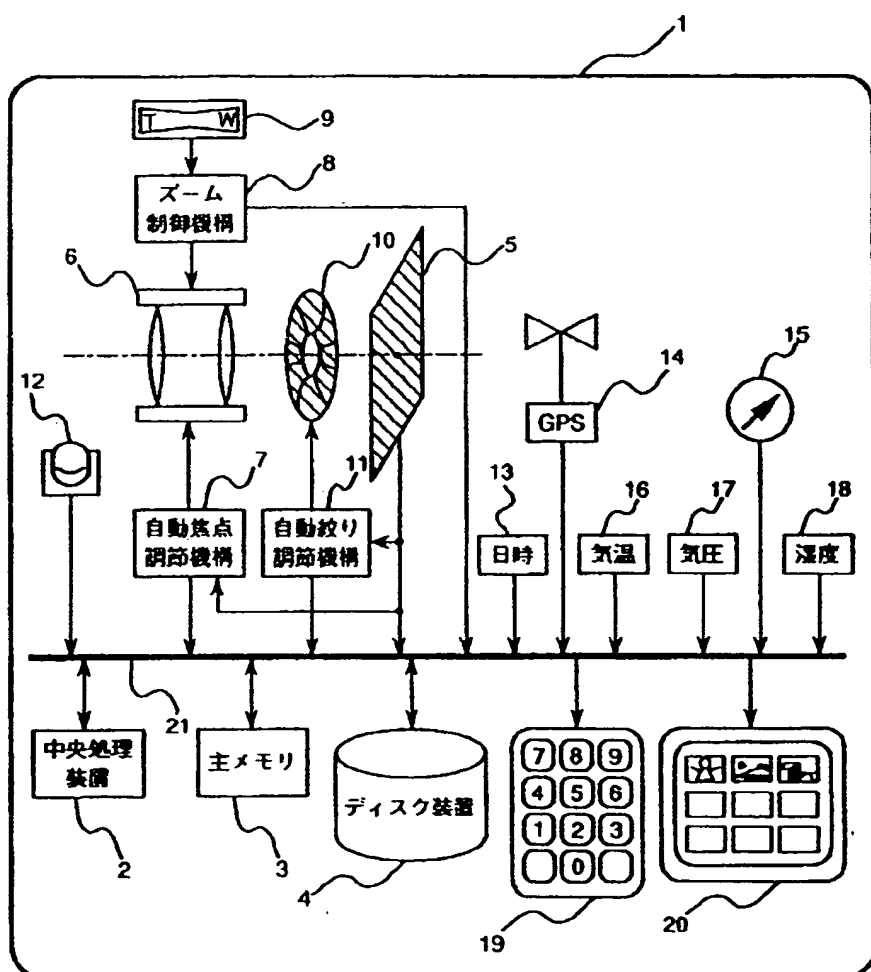
装置、19…キーボード、20…表示装置、22…通信インタフェース装置、23…通信線、24…映像記録表示装置、25…通信インタフェース装置、26…映像表示装置、27…ディスク装置、40…映像データ、41…インデクス領域、42…インデクスデータ。

【図1】

【図3】

図 1

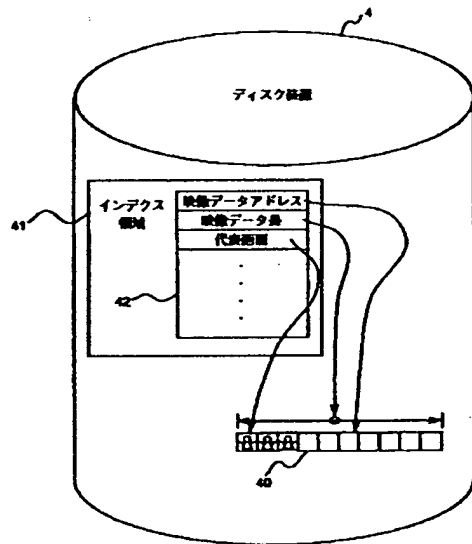
図 3



映像データアドレス	421
映像データ長	422
代表画面	423
撮影日時	424
焦点距離	425
絞り値	426
画面移動情報	427
撮影場所位置情報	428
撮影方向	429
気温	430
気圧	431
湿度	432
撮影場所名	433
天気	434
覚え書き	435

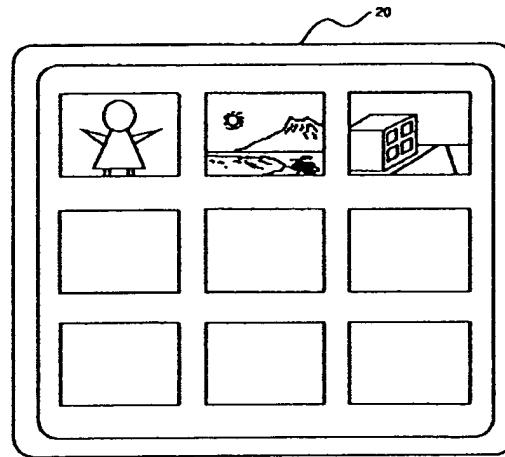
【図2】

図 2



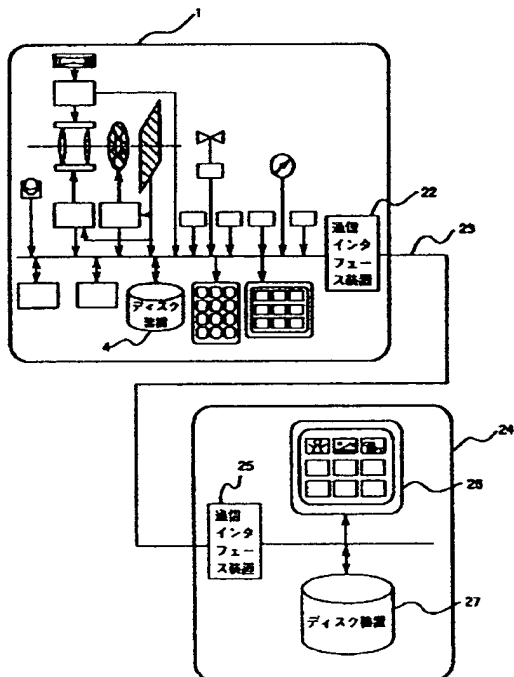
【図4】

図 4



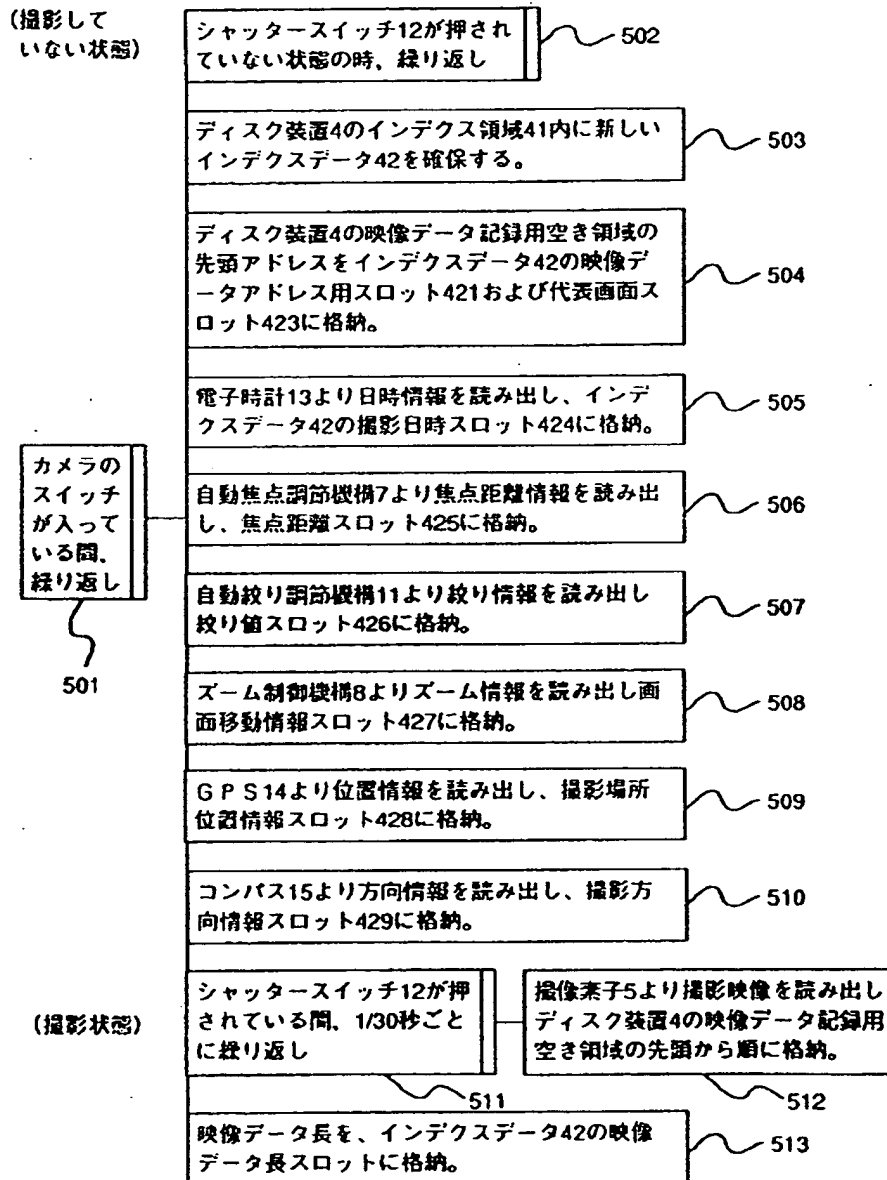
【図6】

図 6



【図5】

図 5



フロントページの続き

(72)発明者 長坂晃朗
東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 上田博唯
東京都小平市御幸町32番地 日立電子株式
会社開発研究所内

PAT-NO: JP408294080A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08294080 A

TITLE: INFORMATION RECORDING METHOD FOR
VIDEO CAMERA,
INFORMATION DISPLAY METHOD AND
INFORMATION TRANSFER
METHOD

PUBN-DATE: November 5, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OSHIMA, YOSHIMITSU
MIYATAKE, TAKAFUMI
NAGASAKA, AKIO
UEDA, HIROTADA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD
HITACHI DENSHI LTD

COUNTRY

N/A
N/A

APPL-NO: JP07096486

APPL-DATE: April 21, 1995

INT-CL (IPC): H04N005/765, H04N005/781 , G11B020/10 ,
H04N005/91

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily extract video data of a desired scene
after image pickup
by providing a proper index to a video recording medium,
recording and
displaying effectively video data according to the index
and transferring the
data.

CONSTITUTION: An index area is provided to a specific component of a video camera 1, e.g. to a disk device 4. Then, an address of video data, length of the video data, and relating information are stored in the index area on a chance of depression of a shutter switch 12. Information such as image pickup date and time, location, temperature, pressure and humidity of each of video data as relating information is recorded by an electronic clock 13, an electronic compass 15 and an electronic temperature measurement device 16 or the like. Basing on the index data, a representative image pattern list is displayed on a display device 20. One or plural representative image lists is selected from the display device 20 to pickup and transfer of the video data.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO